

Att ersätta skogsalmen

En undersökning av alternativ till en sjukdomsdrabbad
art i befintlig parkmiljö

Emilia Forsell



Kandidatarbete 15 hp, institutionen för stad och land
Landskapsarkitekturprogrammet, Ultuna
Uppsala 2015

Titel: Att ersätta skogsalmen – En undersökning av alternativ till en sjukdomsdrabbad art i befintlig parkmiljö
Engelsk titel: To Replace the Elm – A Study of Alternatives to a Disease-ridden Species in an Existing Park Environment

© Emilia Forsell

Handledare: Sofia Eskilsson, SLU, institutionen för stad och land

Examinator: Ulla Myhr, SLU, institutionen för stad och land

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land, avdelningen för landskapsarkitektur

Omfattning: 15 hp

Nivå: Grundnivå G2E

Kurs: EX0725, Projekt i landskapsarkitektur

Landskapsarkitekturprogrammet, Ultuna

Nyckelord: almsjukan, befintlig parkmiljö, skogsalmen, Stadsträdgården, urvalsmetod för växter

Keywords: Dutch Elm Disease, elm, existing park environment, plant selection method, Stadsträdgården

Omslagsbild: Allén utmed Fyrisån, Stadsträdgården, Uppsala Foto: Emilia Forsell 27 maj 2015

Publiceringsår: 2015

Publiceringsort: Uppsala

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se/>

Sammandrag

Fler och fler nya växtsjukdomar och skadegörare etablerar sig i Sverige. Det gör att ersättning av sjukdomsdrabbade träd kommer att bli allt viktigare i framtiden. Syftet med arbetet var därför att med utgångspunkt från Robinsons samt Sjöman och Slagstedts urvalsmetoder för växter undersöka alternativa arter till en sjukdomsdrabbad trädart. Arbetet fokuserar på skogsalm eftersom den förut var ett välanvänt stadsträd, men som i och med almsjukan, inte längre är aktuell för nyplantering. Därför är det av stor vikt att ta fram möjliga ersättningsarter och frågan var därför: Vilka trädarter är lämpliga för att ersätta skogsalmarna i allén utmed Fyrisån i Uppsala Stadsträdgårds befintliga parkmiljö? För att ta reda på information om min utvalda plats samt möjliga ersättningsarter gjorde jag en platsinventering respektive litteraturstudie där *Stadsträd från A-Z* av Rune Bengtsson var viktig litteratur. För att besvara frågan gjorde jag en syntes av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts urvalsmetoder för växter, då båda dessa metoder har fördelar men i olika avseenden. Med hjälp av syntesen gjorde jag ett urval av möjliga ersättningsarter. De arter som var lämpliga ersättningsarter var skogslönn, tysklönn, svartlind, parklind, bohuslind samt avenbok. Storlek, växtsätt och etableringskrav hos växten var aspekter som sållade bort många olämpliga ersättningsarter. Vilken av de lämpliga arterna som är allra mest lämpad beror på om man anser att det är viktigast att återkoppla till platsens historia eller att öka artdiversiteten bland stadsträden.

Abstract

An increasing number of plant diseases and pests are establishing in Sweden. This means that replacement of afflicted trees will be more important in the future. The aim of this study is to investigate alternatives to a disease-ridden tree species using Robinson's and Sjöman and Slagstedt's plant selection methods as a base. This paper focuses on elm. Elm was earlier an often used tree in urban environments, but is currently threatened by the Dutch elm disease, therefore it is deemed unsuitable to use or replant. Due to this situation it is important to search for possible replacement species. In this paper I investigate which tree species are suitable to replace the elms in the alley along the water Fyrisån in the park Stadsträdgården in Uppsala. As a base for the study I did an inventory of the site and studied *Stadsträd från A-Z* by Rune Bengtsson to ascertain information concerning possible replacement species. During the subsequent enquiry I did a synthesis of Robinson's and Sjöman and Slagstedt's plant selection methods, then both of these methods are useful but in different ways. Using the synthesis I detected a selection of possible replacement species. The species found suitable as replacements were *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia americana*, *Tilia x europaea*, *Tilia platyphyllos* and *Carpinus betulus*. Size, plant character and establishment claim were the aspects that removed most unsuitable species. Which one of the remaining species that is most suitable depends on if reconnecting with the site's history or increasing the diversity of the urban trees is considered most important.

Innehållsförteckning

Introduktion.....	5
Robinsons urvalsmetod.....	5
Sjöman och Slagstedts urvalsmetod.....	6
Viktigt med mångfald.....	6
Almsjukan och andra trädjukdomar.....	7
Ersättning av träd i befintlig parkmiljö och i alléer.....	7
Syfte och frågeställning.....	8
Avgränsningar.....	9
Begreppspreciseringar.....	9
Stort träd.....	9
Metod.....	9
Litteraturstudier.....	10
Inventering och analys av platsen.....	10
Syntes av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts metod.....	10
Generell urvalsmodell.....	11
Absoluta kriterier.....	11
Mycket önskvärda kriterier.....	11
Urvalsmodell specificerad för allén.....	11
Absoluta kriterier.....	12
Mycket önskvärda kriterier.....	12
Beskrivning av kriterierna för urvalsmodell specificerad för allén.....	12
Urvalsprocessen.....	13
Resultat.....	14
Inventering och analys av platsen.....	14
Urvalsprocessen.....	16
Pionjärarter.....	16
Lönnar.....	16
Björkar.....	17
Ekar.....	17
Lindar.....	17
Bokar.....	18
Övriga arter.....	18
Sammanställning av bedömda kategorier och arter.....	18
Diskussion.....	20
Möjliga ersättningsarter.....	20
Urvalsmodellen.....	21
Svårt att bedöma hur allvarlig en sjukdom är.....	21
Avslutande reflektion och frågor för vidare forskning.....	22
Referenser.....	23

Introduktion

Växter och deras dynamik är centrala frågor i en landskapsarkitekts arbete. Växter genomgår olika stadier under sin livstid, barndoms-, ungdoms-, medelålders-, åldrings- och sist dödsstadiet (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 59). Sjöman och Slagstedt menar att det i och med denna dynamik är viktigt att tänka på att en växt inte kommer att stå på en plats för evigt. De beskriver det som att landskapsarkitekter arbetar med en rörlig film. Planterade växter kommer man förr eller senare att behöva byta ut då deras livstid är slut (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 59, 81). På grund av att fler och fler skadegörare och sjukdomar etablerar sig i Sverige (Pettersson & Åkesson 2011, s. 285) ökar risken att anledningen till varför man måste byta ut ett träd är ett sjukdomsangrepp istället för ålderdom. Almsjukan är ett sjukdomsexempel som gjort att skogsalm, *Ulmus glabra*, som förut var ett välanvänt stadsträd inte längre är aktuellt för nyplantering (Bengtsson 2000, ss. 15, 159). Därför är det viktigt att undersöka vilka arter som kan ersätta skogsalmen.

Vid utbyte av ett träd, i till exempel en park, är det många aspekter att ta hänsyn till. Bland annat markförhållanden och ljusstillgänglighet på den aktuella platsen (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 332). För att hålla reda på alla dessa aspekter behöver man en urvalsmetod (Robinson 2004, s. 23). Robinson beskriver tre aspekter som han anser är viktiga (2004, s. 23) och Sjöman och Slagstedt presenterar sju aspekter som de menar att man ska ta hänsyn till i en sådan metod (2015 s. 333).

Detta arbete riktar sig till personer som arbetar med träd i stads- och parkmiljöer, till exempel landskapsarkitekter och landskapsingenjörer, för att ta reda på vilka möjliga ersättningsarter det finns till skogsalm. Den generella syftet av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts metod som är presenterad i arbetet kan man anpassa för andra träd och platser än just den som det här arbetet behandlar vilket gör arbetet användbart även i andra situationer.

Robinsons urvalsmetod

Enligt Robinson (2004, s. 23) ska man vid val av växter till offentliga miljöer, såsom parker och torg, ta hänsyn till tre olika aspekter. Först funktionell och rumslig karaktär, som handlar om vad växten kan tillföra platsen i form av till exempel golv, väggar och tak samt skugga. Andra funktioner som växter kan uppfylla är exempelvis att fungera som landmärke eller skapa avskärmning mellan vägar och bostadshus (Robinson 2004, s. 39). För att uppfylla tänkt funktion är växtens storlek viktig, till exempel blir det svårt att skapa en avskärmning med en alltför liten växt (Robinson 2004, s. 23). Den andra aspekt som Robinson tar upp handlar om växtens visuella och sinnliga karaktär. Alltså vad man kommer uppleva på platsen genom sinnena och då främst synen, tack vare växten. Växtsättet är en viktig del av den visuella karaktären. Den tredje aspekten gäller vilken ståndort som råder på platsen. Det är viktigt att den valda arten kommer trivas med växtplatsens förhållanden. Alla dessa tre saker är lika viktiga att ta hänsyn till men Robinson (2004, ss. 23, 86) presenterar dem i den arbetsordning som han menar att man ska behandla dem i.

Sjöman och Slagstedts urvalsmetod

Sjöman och Slagstedt behandlar sju aspekter där de menar att den sammanlagda aspekten hårdighet och friskhet är en av de viktigaste aspekterna att ta hänsyn till (2015 ss. 333-334). De menar att om man väljer en art med fel proveniens finns det stor risk att trädet dör eller får skador som i sin tur kan leda till att trädet blir drabbat av olika skadegörare eller sjukdomar. Gällande friskhet är det viktigt att välja växter som är friska för att kunna skapa en långlivad trädplantering. Det är därmed av stor vikt att hålla sig uppdaterad angående vilka allvarliga växtsjukdomar som finns (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 340).

Succession är den andra aspekten som Sjöman och Slagstedt tar upp. Succession kan man beskriva som hur artfördelningen på en plats förändras över tid. Vid växtval är detta viktigt att tänka på då olika arter lämpar sig olika bra för olika successionsfaser. Ett nyanlagt öppet torg befinner sig till exempel i en betydligt tidigare fas än en befintlig uppvuxen park. Det leder till att pionjärarter bättre klarar förhållandena på torget och sekundärarter bättre klarar förhållandena i en uppvuxen park (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 340-341).

Tolerans för växtplatsen är den tredje aspekten. Vid växtval är det viktigt att undersöka den specifika platsen, då exempelvis alla gatumiljöer inte har samma förutsättningar. Exempel på faktorer som är viktiga att utreda är markförhållanden, rotutrymme, slitagerisk och klimatfaktorer som sol, skugga och vind (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 342-343).

Den fjärde aspekten är vilken funktion som trädet ska bidra med och här kan många olika saker ingå. Exempelvis kan funktionen vara att ge vindskydd eller möjlighet att skapa lekmiljöer (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 343, 345, 349).

Växtens skötselbehov är den femte aspekten som är viktig att ta hänsyn till. Till exempel behöver olika träd olika lång tid med etableringsskötsel beroende på hur lång tid det tar för dem att etablera sig. En del träd orsakar problem med nedfallen frukt och andra problem med rotskott vilket båda kräver skötselinsatser. Därför är det viktigt att man väger in skötselaspekten när man väljer träd så att man till exempel placerar fruktträd på platser där det inte gör så mycket om det faller ner frukt så att skötselbehovet blir litet (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 350-354).

Den sjätte aspekten är växtsättet. Att veta vilket växtsätt och hur mycket plats ett träd kommer att ta både som ung och som fullvuxen är betydelsefullt för att det med säkerhet ska passa in och få plats på den aktuella platsen under hela sin livstid. På så sätt kan man undvika onödig beskärning för att få ett alltför stort träd att passa in på en alltför liten yta (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 355-356).

Den sjunde aspekten är de estetiska och sociala kvaliteter som ett träd kan bidra med. Till denna aspekt räknar man allt från deras dynamik under året till den identitet och karaktär som träd kan tillföra en plats (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 359-360).

Viktigt med mångfald

Lind, *Tilia sp.*, är det dominerande trädslaget i våra städer och är drabbat av få sjukdomar vilket självklart är positivt (Bengtsson 2000, s. 144). Bengtsson menar dock att en större mångfald bland de trädslag vi använder i våra städer skulle medföra ett säkrare skydd mot allvarliga och omfattande konsekvenser ifall en ny sjukdom eller skadegörare skulle komma in i landet och angripa ett visst släkte. I

Malmö använde man på 60- och 70-talet alm, *Ulmus sp.*, i stor utsträckning i övertygelsen om att det var det ideala stadsträdet. Det man inte visste då var att almsjukan med full kraft skulle vålla stora problem några decennier senare (Bengtsson 2000, ss. 14-15). För att undvika sådana problem bör man öka artdiversiteten genom att ständigt testa nya arter, men det är viktigt att inte bygga en hel anläggning på en oprövad art (Bühler, Sjöman & Östberg 2012).

Almsjukan och andra trädjukdomar

Almsjukan är en svampsjukdom, som beror på angrepp av svampen *Ophiostoma novo-ulmi* och *Ophiostoma ulmi*. Den förstnämnda är den aggressivare varianten som kom till Sverige på 1980-talet. Det som sprider sjukdomen är skalbaggen almsplintborre och rotkontakt med sjuka träd. Almar som blir angripna av sjukdomen går inte att rädda. Från att sjukdomen bryter ut kan en stor alm dö på bara några år (Pettersson & Åkesson 2011, ss. 291-292).

Utöver almsjukan finns många andra trädjukdomar, till exempel ekdöden, kastanjebladbränna och askskottssjuka (Pettersson & Åkesson 2011, ss. 285, 293, 302, 307). Sedan något årtionde tillbaka dör många stora ekar i både park- och skogsmiljöer. Vad som orsakar detta är inte helt fastställt men man tror att extrem väderlek i samband med flera andra stressfaktorer är en bidragande orsak. Svampangrepp av till exempel honungsskivling är ofta en del av ekdödens slutfas (Pettersson & Åkesson 2011, s. 302). Kastanjebladbränna är en svampsjukdom som genom bruna fläckar på bladen kraftigt förfular bladverket hos hästkastanj. Även skadegöraren kastanjemal angriper denna art och skapar blåminor på bladen. Detta dödar inte trädet i sig men kan kraftigt försvaga det vilket i sin tur kan leda till att det kan bli drabbat av andra sjukdomar (Pettersson & Åkesson 2011, ss. 306-307). Svampsjukdomen askskottssjuka kan leda till kräftsår på stammen och kan döda både små och stora askar (Pettersson & Åkesson 2011, s. 293).

Ersättning av träd i befintlig parkmiljö och i alléer

Många arter får en betydligt bättre utveckling i parkmiljöer än i tuffa gatumiljöer (Bühler, Sjöman & Östberg 2012). Dock kan befintliga parkmiljöer ändå ge ganska svåra förutsättningar för nyplanterade träd då det ofta är ganska skuggigt på grund av att de redan uppvuxna träden skuggar. Det går inte att ge en generell beskrivning av hur ljusförhållandena alltid är i en sådan här typ av miljö då det kan skilja sig mycket bara inom samma park, men i allmänhet kan man säga att det ofta är konkurrens om solljus och även om rotutrymme och vatten. Sekundärarter som exempelvis tysklönn, *Acer pseudoplatanus*, passar för etablering i sådana här miljöer (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 78-79, 188-189).

Planterar man ett träd i en större öppning mellan två större träd i en befintlig parkmiljö kan det dock få en gynnsam växtplats. Tillräckligt mycket solljus når då det nya trädet och de uppvuxna träden skyddar mot till exempel uttorkande vindar, som i mer öppna lägen annars kan vara ett problem. Planterar man däremot ett nytt träd för nära de uppvuxna träden kan det nyplanterade trädets utveckling bli hämmat på grund av konkurrens om ovan nämnda faktorer (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 188-189). Sjöman och Slagstedt menar vidare att hur gynnsamma förhållanden ett nyplanterat träd får i en befintlig parkmiljö också beror på vilka arter som finns där sedan tidigare. Ju tyngre skugga de träden ger desto

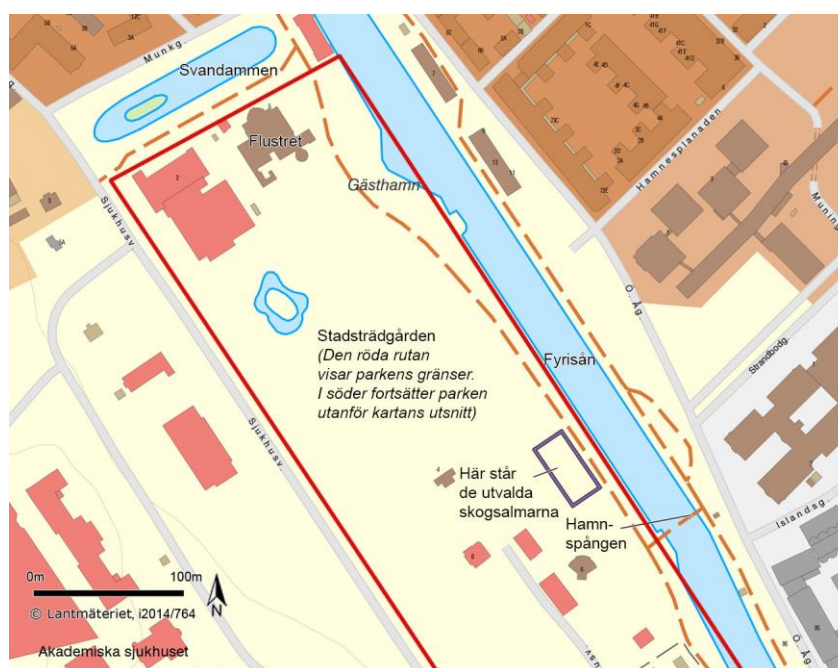
svårare blir det för ett nytt träd att få en god utveckling i dess direkta närhet. Exempel på arter med tung skugga är bok, *Fagus sylvatica*, och parklind, *Tilia x europaea*. Även mycket skuggtåliga arter har svårt att etablera sig under dem. Är de befintliga träden istället mer ljusgenomsläppliga arter som till exempel vårtbjörk, *Betula pendula*, och skogsek, *Quercus robur*, blir det betydligt bättre etableringsförutsättningar under dem.

Torka kan också bli ett problem i en befintlig parkmiljö. Dels når mycket av det regn som faller aldrig marken då vattnet fastnar på de stora trädens gren- och bladverk högt upp i luften och dels tar redan etablerade träd med stora rotsystem effektivt upp stora mängder vatten (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 189). Resultatet blir en torr och skuggig växtplats, där växterna har svårt att fylla på sina resursförråd. Det är därmed den absolut svåraste ståndorten (Ericsson 2007, s. 31).

I en allé har träden oftast en liknande form och står med ett visst intervall. Detta skapar ett formellt mönster och en rytm (Bell 2004, ss. 60-62, 134). Bell menar vidare att formen hos objekten som skapar rytmen är mycket viktig. Vid trädersättning i en allé är det därför viktigt att tänka på att det träd som man ersätter ett tidigare alléträd med har ett utseende som liknar det gamla trädet för att inte rytmen i allén ska bli förstörd.

Syfte och frågeställning

Syftet med arbetet är att med utgångspunkt från Robinsons samt Sjöman och Slagstedts urvalsmetoder för växter undersöka alternativa arter till en sjukdomsdrabbad trädart. Den fråga som arbetet utgår från är: Vilka trädarter är lämpliga för att ersätta skogsalmarna i allén utmed Fyrisån i Uppsala Stadsträdgårds befintliga parkmiljö?



Den lila rutan i kartan visar var i Stadsträdgården de utvalda almarna står.

Kartunderlag: © Lantmäteriet, i2014/764 med tillägg av Emilia Forsell

Avgränsningar

Arbetet är geografiskt avgränsat genom att jag valde en specifik plats i Stadsträdgården i Uppsala. Det är den del av allén utmed Fyrisån som ligger direkt nordväst om Hamnspångens fäste i Stadsträdgården. Se markerad plats i kartan på föregående sida. Platsen kallas i resten av arbetet för *allén*. Anledningen till att jag valde Stadsträdgården är att parken ligger centralt i Uppsala. Det är därmed en viktig del av den urbana miljön. Under de tre senaste åren då jag har bott i Uppsala har jag observerat att det är en välanvänd park. I mitt arbete ville jag undersöka vad som kan ersätta skogsalm på en plats som många av Uppsalas invånare använder och valde därför Stadsträdgården. På en sådan plats är det extra betydelsefullt vilka ingrepp man gör eftersom det berör en stor del av befolkningen. Ytterligare en orsak till att Stadsträdgården lämpade sig bra var att den plats som jag valde ut i parken är en svår ståndort för många arter att etablera sig på. Att veta vad som klarar denna ståndort är värdefull kunskap för landskapsarkitekter att ha.

Tematiskt är arbetet avgränsat genom att jag endast föreslog möjliga ersättningsarter till skogsalm, *Ulmus glabra*, för denna plats. Anledningen till att jag valde att fokusera på just skogsalm var för att jag tyckte att det var värdefullt ta reda på ersättningsarter till en art som tidigare har varit ett välanvänt träd i urbana miljöer men som nu knappt används längre i och med almsjukan.

Det urval från vilket jag valde ersättningsarterna var det sortiment av träd som ingår i Ultunas landskapsarkitektutbildnings växtkurser under de tre första åren. Detta för att jag tyckte att det var värdefullt att se hur användbart det grundsortiment av träd som vi lär oss under utbildningen är i en verklig situation. Detta urval kallas i detta arbete för *grundsortimentet*.

Begreppspreciseringar

Ett begrepp i uppsatsen som man kan tolka på olika sätt är *stort träd*. I det här avsnittet definierar jag vad jag menar när jag använder detta begrepp i arbetet.

Stort träd

Då skogsalm är ett stort träd som kan bli upp till 30 meter högt (Dahl Møller, Jansson, Svedberg & Vedel 2002, s. 134) är det viktigt att definiera vart gränsen för ett stort träd går. I det här arbetet har jag själv definierat ett stort träd som ett som kan bli minst 15 meter högt. Denna gräns kom jag fram till genom att med hjälp av syftning mot skalobjekt i närheten av träd i Uppsala som jag upplevde som stora kom fram till att de flesta av dessa träd var 15 meter eller högre.

Metod

Här redovisar och beskriver jag de metoder som jag använde under arbetets gång. Dessa metoder var litteraturstudier, inventering och analys av platsen, syntes av Robinsons och Sjöman och Slagstedts urvalsmetod samt själva urvalsprocessen.

Litteraturstudier

Jag använde litteraturstudier som en förstudie till min huvudsakliga metod som var att göra en syntes av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts urvalsmetod och sen själva urvalsprocessen. Min huvudlitteratur var böckerna *Träd i urbana landskap*, *The Planting Design Handbook*, *Trädgårdens växtskydd* samt *Stadsträd från A till Z*.

Träd i urbana landskap handlar om trädanvändning i urbana miljöer och vad man måste tänka på när man ska välja ett träd som ska leva i en stad. Bokens huvudförfattare är Henrik Sjöman som är fil.dr. i landskapsplanering med inriktning på växtmaterial och vegetationsbyggnad samt Johan Slagstedt som är landskapsingenjör. *The Planting Design Handbook* är skriven av landskapsarkitekten Nick Robinson och handlar om vad som är viktigt att beakta vid växtval för både offentliga och privata miljöer. Huvudförfattarna till *Trädgårdens växtskydd* är hortonomerna Maj-Lis Pettersson och Ingrid Åkesson. Boken behandlar skadedjur och sjukdomar som kan drabba allt ifrån krukväxter till träd och buskar. *Stadsträd från A-Z* presenterar 400 trädarter samt hur de fungerar som stadsträd. Boken är skriven av Rune Bengtsson som är forskare på SLU i Alnarp.

Inventering och analys av platsen

För att inventera och analysera den utvalda platsen gjorde jag den 22 april 2015 ett platsbesök i Stadsträdgården då jag analyserade vilka förutsättningar som råder där. Parametrar som undersöktes var skugg- och solförhållanden, vindexponering, topografi och trädens storlek. Storleken på träden uppskattade jag genom att stega och syfta mot skalobjekt i närheten av träden. Även den omgivande och underliggande vegetationen samt förnans typ och kvalitet var viktiga parametrar att granska. Genom att observera hur frekvent och av vilka trafikantgrupper, exempelvis gående och bilar, marken i trädens direkta omgivning används uppskattade jag graden av markpackning på platsen. Om en markyta används av större motorfordon och tunga maskiner ökar risken att marken blir packad (Eriksson, Dahlin, Nilsson, Simonsson 2011, s. 32). Genom ett jordrullningsprov (Eriksson et al. 2011, ss. 22-23, 28) undersökte jag jordarten på platsen. Utifrån jordarten och ovan nämnda faktorer gjorde jag en uppskattning angående platsens markfuktighet. För att undersöka platsens historia pratade jag med universitetsadjunkt Roger Elg på institutionen för stad och land på SLU, Ultuna då hans forskning till viss del handlar om Stadsträdgårdens historia.

Syntes av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts metod

För att välja ut möjliga ersättningsarter behövdes en urvalsmodell att utgå ifrån. De metoder som Robinson (2004, s. 23) samt Sjöman och Slagstedt (2015, s. 333) presenterar ansåg jag båda två har flera styrkor men i olika avseenden, varför en syntes av dessa två metoder vore det bästa. Därför sammanställde jag ett antal kriterier och en arbetsordning att behandla dessa kriterier utifrån med utgångspunkt från både Robinson samt Sjöman och Slagstedt. Robinsons metod har en lämpligare startaspekt där man börjar med att undersöka vilken funktion det är som växten ska fylla på platsen och därmed vilken storlek växten behöver ha (Robinson 2004, s. 23). Robinsons andra kriterium innefattar växtens växtsätt då det är en del av dess visuella karaktär (Robinson 2004, ss. 23, 86). Eftersom

växtsätt också är något som kan sälla bort många olämpliga arter ansåg jag att det skulle vara en del av det första kriteriet i arbetsordningen.

Det som Robinson respektive Sjöman och Slagstedt presenterar som viktiga faktorer att ta hänsyn till vid växtval motsäger inte varandra. Båda menar till exempel att växten måste klara av växtplatsens ståndort (Robinson 2004, s. 23, Sjöman & Slagstedt 2015, s. 333). Sjöman och Slagstedts upplägg och uppdelning i sju aspekter istället för Robinsons tre ansåg jag dock var tydligare eftersom ett och samma kriterium inte innefattar lika många underaspekter vilket gör de lättare att utgå ifrån. Därför utgick jag till stor del från Sjöman och Slagstedt när jag utformade de flesta kriterierna.

För att syntesen av de två befintliga modellerna ska vara gångbar i flera olika situationer gjorde jag först en generell urvalsmodell som inte var platsspecifik. För att i själva urvalsprocessen snabbt kunna sälla bort de arter som inte var aktuella delade jag upp urvalskriterierna i två olika grupper, absoluta och mycket önskvärda kriterier. För att en art ska vara aktuell måste den uppfylla alla absoluta kriterier och ju fler av de mycket önskvärda kriterierna som arten uppfyller desto lämpligare är arten. Den generella modellen anpassade jag till den utvalda platsen i Stadsträdgården genom att jag specificerade vad varje kriterium betyder för just allén.

Generell urvalsmodell

Här är den generella urvalsmodellen. Kriterierna är numrerade för att det ska vara lättare att referera till ett specifikt kriterium och för de absoluta kriterierna anger siffrorna även en arbetsordning.

Absoluta kriterier

1. Arten ska till höjd och växtsätt likna den växt som ska bytas ut.
2. Klara av att växa i växtzonen på aktuell plats.
3. Klara av att etablera sig på den aktuella platsen utifrån de platsspecifika förutsättningarna.
4. Låg risk att bli angripen av någon dödlig eller kraftigt förfulande sjukdom eller skadegörare.

Mycket önskvärda kriterier

5. Återkopplar till platsens historia i de fall där det är betydelsefullt.
6. Ej skapa stora skötselproblem, exempelvis genom att arten kräver mycket beskärning för att passa in på platsen eller skjuter mycket rotskott på en plats där de blir ett besvärligt ogräs till exempel i perennrabatter.
7. Ej vara en av de mest använda arterna.

Urvalsmodell specificerad för allén

Här är den generella urvalsmodellen anpassad för allén. Kriterierna är även här numrerade för att det ska vara lättare att referera till ett specifikt kriterium och för de absoluta kriterierna anger numreringen även en arbetsordning. Numreringen för denna modell är gjord med bokstäver för att den inte ska blandas ihop med siffernumreringen i den generella urvalsmodellen. Under modellen är respektive kriterium mer utförligt beskrivet.

Absoluta kriterier

- A. Trädet ska vara ett lövträd samt måste till höjd och växtsätt likna skogsalm.
- B. Klara av att växa i zon tre.
- C. Klara av att etablera sig trots att det är konkurrens om ljus, vatten och rotutrymme med de befintliga träden på platsen.
- D. Låg risk att bli angripen av någon dödlig eller kraftigt förfulande sjukdom eller skadegörare.

Mycket önskvärda kriterier

- E. Återkoppla till platsens historia genom arten ska vara en av de historiskt använda arterna i allén.
- F. Ha så pass hög krona att det är möjligt att utan problem gå under den.
- G. Ej skjuta mycket rotskott.
- H. Ej vara en av de mest använda arterna.

Beskrivning av kriterierna för urvalsmodell specificerad för allén

A: Eftersom skogsalm är ett stort lövträd ansåg jag att det var viktigt att ersättningsarten är ett lövträd då barrträd har en helt annan karaktär och att det därför finns en stor risk för att man inte upplever allén som enhetlig om man skulle plantera in barrträd i den. Storleken på en växt är viktig för att den ska kunna uppfylla tänkt funktion (Robinson 2004 s. 23). I det här fallet är det därför viktigt att ersättningsträdet kan bli stort, det vill säga ha en sluthöjd på minst 15 meter. Annars är risken stor att den inte kommer kunna uppfylla den funktion som skogsalmen idag gör på platsen då skogsalmar kan bli upp till 30 meter höga (Dahl Møller et al. 2002, s. 134). Växtsättet är viktigt för hur man upplever ett träd (Robinson 2004, ss. 23, 86). Med att ersättningsarten till växtsättet ska likna skogsalm menade jag att skogsalm med sin väldiga och breda krona inte ska ersättas med till exempel ett pelarformat träd, då ett annat växtsätt också gör det svårt att uppfylla samma funktion som skogsalmen idag gör.

B: Arten måste vara hårdig i platsens växtzon (Robinson 2004, s. 23). Uppsala ligger på gränsen mellan zon tre och fyra (Riksförbundet Svensk Trädgård, u. å). Alltså måste en ersättningsart klara av att leva i minst zon tre.

C: Eftersom platsen finns i en redan befintlig park med uppvuxna träd är det viktigt att en ersättningsart kan etablera sig under rådande omständigheter med konkurrens om solljus, vatten och rotutrymme (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 188-189).

D: För att en trädplantering ska kunna bli en långsiktig investering är det viktigt att inte använda träd som löper hög risk att bli drabbad av någon allvarlig sjukdom eller skadegörare (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 340).

E: Genom att använda en art som sedan tidigare finns i allén avviker inte ersättningsartens utseende för mycket från de övriga alléträden vilket gör att alléns rytm och formella mönster inte blir förstört (Bell 2004, ss. 60-62, 134). Elg¹ menar även att man genom att välja en på platsen historiskt använd art, exempelvis skogslönn, tysklönn, parklind eller ek, för historien vidare vilket är önskvärt.

F: Eftersom Stadsträdgården är en välanvänd park och de befintliga skogsalmarna står i direkt anslutning till ett frekvent använt gångstråk är det viktigt att man utan problem kan gå under kronan. Detta är dock något som till viss del går att lösa med hjälp av beskärning, men att medvetet plantera en art som man vet kommer behöva mycket beskärning för att passa på platsen är inte att föredra.

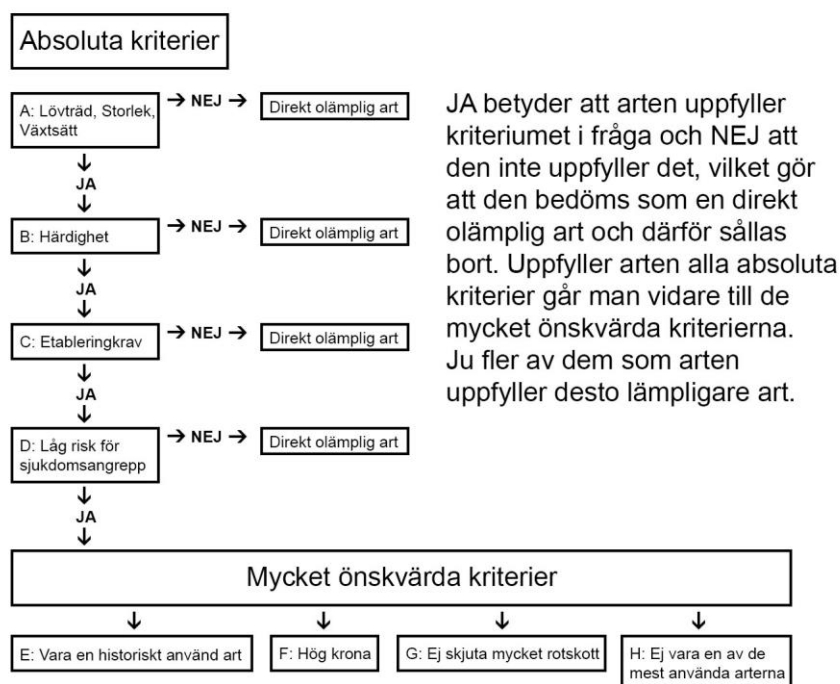
¹ Telefonsamtal med Roger Elg, landskapsarkitekt och universitetsadjunkt på institutionen stad och land, SLU, Ultuna, 2015-06-01

Det är alltför vanligt att träd blir planterade på platser, exempelvis i gatumiljöer, där de kräver mycket beskärning för att passa på platsen (Robinson 2004, s. 36).

G: För att inte skapa stora skötselproblem i parken är det betydelsefullt att arten inte skjuter mycket rotskott. Avlägsnar man inte rotskott kontinuerligt kan man till slut behöva gräva om hela planteringar för att bli av med dem om de har fått växa till sig för mycket (Sjöman, Slagstedt, 2015, ss. 354).

H: Det bästa sättet för att undvika stora konsekvenser om nya sjukdomar etablerar sig i Sverige är att använda en stor mångfald av trädarter (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 338). Därför är det en fördel om ersättningsarten inte tillhör de mest dominerande trädsläktena i urbana miljöer.

Urvalsprocessen



Bilden visar hur man använder min syntes av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts metod för att göra ett växtval. I löptexten här under är processen mer utförligt beskriven.
Illustration: Emilia Forsell

Med den platsanpassade modellen gjorde jag själva urvalet för allén. För att en växt överhuvudtaget ska vara aktuell som ersättningsart måste den uppfylla alla de absoluta kriterierna. För att kontrollera arterna i grundsortimentet mot kriterium A granskade jag bland annat arternas storlek. Som hjälp i denna granskning använde jag växtdatabasen Movium Plantarum samt de växtlistor som presenterar det sortiment av växter som ingår i Ultunas landskapsarkitektutbildnings växtkurser och som används i växtundervisningen på Ultuna. För att trädet med största säkerhet ska nå minst 15 meters höjd sållade jag även bort de träd som har en sluthöjd på 12-15 meter eftersom det inte är säkert att dessa arter kommer upp i en höjd av 15 meter.

Efter utsällningen med hjälp av kriterium A kontrollerade jag de kvarvarande arterna mot de övriga absoluta kriterierna. För att göra denna kontroll mer överblickbar delade jag upp de arter som uppfyllde kriterium A i olika kategorier

efter vilket släkte de tillhör eller vilken typ av etableringsstrategi de har, alltså om de till exempel är pionjärarter. De arter som var ensamma i sitt släkte kategoriserade jag tillsammans under *övriga arter*. Övriga kategorier som jag använde var pionjärarter, lönnar, björkar, ekar, lindar och bokar. De arter som inte uppfyllde alla absoluta kriterier bedömde jag som direkt olämpliga ersättningsarter.

De arter som uppfyllde samtliga absoluta kriterier kontrollerade jag mot de fyra mycket önskvärda kriterierna. Tabellen här under visar hur de arterna blev bedömda utifrån antal uppfyllda mycket önskvärda kriterier.

Antal uppfyllda mycket önskvärda kriterier	Bedömd som
4	Mycket lämplig ersättningsart
3	Lämplig ersättningsart
2	Ganska lämplig ersättningsart
1	Mindre lämplig ersättningsart

Tabellen visar hur arterna bedömdes utifrån antal uppfyllda mycket önskvärda kriterier.

Resultat

Den första delen av detta avsnitt handlar om alléns förutsättningar samt analyser utifrån dessa och den andra delen handlar om vilka ersättningsarter jag fann lämpliga för skogsalm i allén.

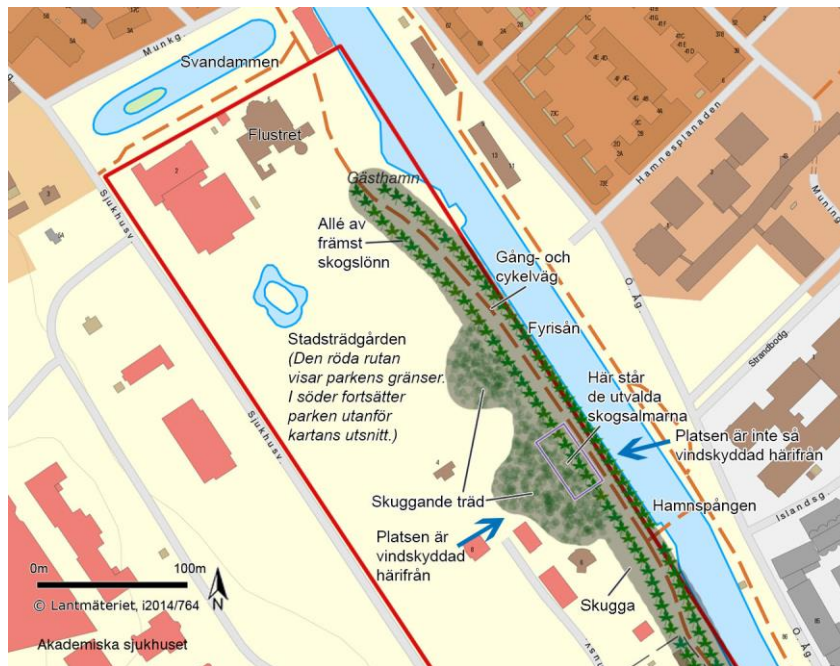
Inventering och analys av platsen

Elg² säger att Stadsträdgården har varit offentlig park sedan 1864. Allén utmed Fyrisån planterades dock redan 1842 och har under årens lopp varit en blandallé av främst skogslönn, tysklönn, skogsalm, parklind och ek.

Vid platsbesöket kom jag fram till att den del av allén där de utvalda skogsalmarna står består idag i övrigt främst av skogslönn med en litet inslag av arter ur lindsläktet. Alléträden och andra omgivande träd, bland annat tysklönn, gör det här området av parken relativt vindskyddat men skuggigt. Skogsalmarna har aborterat grenar längs stammarna, vilket visar att det är skuggigt på platsen. Om vinden kommer från öster kan det nog dock blåsa en del på platsen eftersom landskapet öppnar upp sig vid Fyrisån.

Den funktion som skogsalmarna fyller på platsen är att de är en del av allén och den rytm av stammar som alléträden skapar. Allén som helhet skapar med hjälp av stammarna väggar på båda sidor av allén och trädens kronor formar ett högt krontak. Gällande trädens storlek kom jag fram till att skogsalmarna är runt 10-12 meter breda och 23-25 meter höga.

² Telefonsamtal med Roger Elg, landskapsarkitekt och universitetsadjunkt på institutionen stad och land, SLU, Ultuna, 2015-06-01



Inventerings- och analysplan över allén i Stadsträdgården. Endast de skuggande träd som är av betydelse för den utvalda platsen är inritade. Kartunderlag: © Lantmäteriet, i2014/764 med tillägg av Emilia Forsell

I allén står det på några ställen ett antal mindre skogslönnar om man jämför med övriga träd i allén. Utifrån detta har jag dragit slutsatsen att dessa har ersatt andra träd i allén. De yngre lönnarna kommer i framtiden att bli lika stora som de övriga träden i allén men i dagsläget kan man se hur det skulle se ut om man byter ut skogsalmarna till träddarter som har en betydligt lägre sluthöjd än de övriga alléträden. De små skogslönnarna bidrar inte alls på samma sätt som de större till den karaktär och känsla av omslutenhet som det ofta finns i en allé.

Skogsalmarnas stammar står precis intill den välanvända gång- och cykelvägen som allén går längs. Den används för tillfället till viss del även av tunga maskiner då det pågår byggnation av bryggor längs Fyrisån. Utifrån detta drog jag slutsatsen att det finns risk för att marken är relativt packad. Det är inte särskilt mycket varken förna eller växtlighet på marken under träden utöver en gles gräsmatta. Denna glesa undervegetation tyder även det på att platsen är skuggig. Nedbrytningsgraden är relativt hög då det organiska materialet i de översta 10 cm är nästan helt nedbrutet. Det är platt på platsen utöver slänten ner mot Fyrisån. Jag kom fram till att jordarten på platsen är moig lättlera. Alltså är markens vattenhållande egenskap ganska bra, dock gör den relativt höga lerhalten att mycket markvatten är så hårt bundet att växter inte kan utnyttja det (Eriksson et al. 2011, s.181). Att mycket regnvatten fastnar på de befintliga trädens höga kronor samt att de med sina etablerade rotsystem tar upp mycket vatten gör att det finns risk för att det är ganska torrt på platsen.



Bilden visar den skuggiga omgivningen vid allén. De röda markeringarna visar vilka av träderna i allén som är de utvalda skogsalmarna. Fyrisån ligger till höger på bilden.

Foto: Emilia Forsell 27maj 2015

Urvalsprocessen

Kriterium A, det vill säga att trädet ska vara ett lövträd samt att det till höjd och växtsätt ska likna skogsalm, sållade bort många olämpliga arter som antingen är barrträd, för små eller har ett växtsätt som inte liknar skogsalmens, till exempel att den är pelformad. Samtliga arter i grundsortimentet är härdiga i zon tre vilket gjorde att kriterium B, att växten ska klara av att växa i zon tre, inte sållade bort några fler arter. Här under presenteras det jag kom fram till då jag efter kriterium A och B kontrollerade de olika kategorierna mot kriterium C och D av de absoluta kriterierna samt mot de mycket önskvärda kriterierna för de arter som uppfyller samtliga av de absoluta. Kriterium C och D handlar om att växten ska klara av att etablera sig på platsen respektive att risken för att den ska bli angripen av en allvarlig sjukdom ska vara låg.

Pionjärarter

Till denna kategori hör arter ur till exempel poppel- och pilsläktet, *Populus sp.* och *Salix sp.* Dessa är snabbväxande arter och därför mycket ljuskrävande (Bengtsson 2000, s. 127). De kommer därmed inte att få en bra etablering på platsen och var därför direkt olämpliga.

Lönnar

Denna kategori innefattar skogslönn, *Acer platanoides*, blodlönn, *Acer platanoides* 'Schwedleri', tysklönn, *Acer pseudoplatanus*, och flikbladig silverlönn, *Acer saccharinum* 'Laciniatum Wieri'. Flera lönnarter klarar att etablera sig i skuggiga lägen i befintliga parkmiljöer, exempelvis tysklönn (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 192). Då det redan finns ett flertal skogslönnar som är planterade senare än övriga träd i allén bedömde jag även skogslönn och blodlönn, som möjliga alternativ ur etableringssynpunkt. Den rena arten av silverlönn tar Sjöman och Slagstedt upp som exempelart för snabb etablering i nya parkmiljöer där det är hög ljusstill-

gång (2015, s. 186). Därför är det osäkert om flikbladig silverlönns skulle klara etablering i skuggan och jag bedömde den som direkt olämplig.

Gällande de mycket önskvärda kriterierna för de tre lönnar som klarar av etableringen, tysklönns, skogslönns och blodlönns, så har samtliga av dessa arter så pass hög krona att det är möjligt att utan problem gå under dem. Angående den historiska aspekten lämpar sig både skogslönns och tysklönns då de enligt Elg³ är arter som man historiskt sett har använt i allén. Blodlönns är däremot inte en sort som man historiskt sett har använt i Stadsträdgården.

Ingen av dessa lönnar skjuter rotskott. Däremot ger både tysk- och skogslönns upphov till fröplantor vilket kan bli ett besvärligt ogräs (Bengtsson 2000 s. 30, Sjöman & Slagstedt 2015 s. 354). På den här platsen gjorde jag dock bedömningen att eftersom det är så pass skuggigt så är förhållandena för små fröplantor att etablera sig inte optimala, vilket borde göra att fröplantor inte blir ett så stort problem. Gällande mångfald är lönn ett välanvänt släkte i urbana miljöer (Bengtsson 2000, s. 21). För en ökad diversiteten bland våra stadsträd bör därmed ett annat släkte väljas. Då tysklönns och skogslönns uppfyller tre av de mycket önskvärda kriterierna bedömde jag dem som lämpliga ersättningsarter. Blodlönns som bara uppfyllde två av dessa bedömde jag som ganska lämplig.

Björkar

Björkar, *Betula sp.*, är snabbväxande och ljuskrävande (Bengtsson 2000, s. 49). Därmed är de direkt olämpliga för etablering på denna skuggiga plats.

Ekar

De många fall av ekdöden som under de senaste årtiondena inträffat ansåg jag gjorde skogsek, *Quercus robur*, och rödek, *Quercus rubra*, till osäkra kort som ersättningsarter, men trots att ekdöden vållat problem under en längre tidsperiod (Bengtsson 2000, s. 120) hittade jag ingen källa som avrådde från nyplantering av ek. Dock är det ändå osäkert om skogsek och rödek skulle klara att etablera sig i skuggan då Sjöman och Slagstedt anger båda dessa arter som exempelarter som lämpar sig för nyanlagda parkmiljöer där tillgången på ljus är god (2015, s. 188). Därför bedömde jag dem som direkt olämpliga arter.

Lindar

Sjöman och Slagstedt nämner flera lindarter exempelvis svartlind, *Tilia americana*, skogslind, *Tilia cordata*, parklind, *Tilia x europaea* och bohuslind, *Tilia platyphyllos*, som lämpliga för skelettjordsplanteringar i skugga (2015, s. 180). Därför drog jag slutsatsen att dessa lindarter samt glanslind, *Tilia x europaea* 'Euchlora', fungerar för etablering även i en skuggig parkmiljö. Gällande de mycket önskvärda kriterierna så har framförallt glanslind och skogslind ett hängande växtsätt på sina grenar (Bengtsson 2000, ss. 146, 150). Detta leder till ett ökat behov av underhållsbeskrning för att man utan problem ska kunna gå under dem. Elg³ säger att lindsläktet, och då framförallt parklind, historiskt sett har använts i allén och vilket gör att detta släkte återkopplar till historien. Lindar skjuter inga rotskott men är däremot ett av de mest välanvända släktena i urbana miljöer. Av dessa lindar är svartlind dock inte lika vanligt använd som de övriga (Bengtsson 2000, ss. 144-145). Lindarna blev därmed bedömda som lämpliga

³ Telefonsamtal med Roger Elg, landskapsarkitekt och universitetsadjunkt på institutionen stad och land, SLU, Ultuna, 2015-06-01

ersättningsarter, förutom glans- och skogslind som på grund av sitt stora behov av underhållsbeskränning blev bedömda som ganska lämpliga.

Bokar

Bok, *Fagus sylvatica*, klarar att etablera sig i skugga (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 192) Därför borde även blodbok, *Fagus sylvatica* Purpurbladiga-Gruppen, klara det. Dock är bok i stort behov av god markfuktighet (Bengtsson 2000, s. 62). Varför detta släkte inte är optimalt på just denna plats som periodvis kan vara torr, eftersom de stora befintliga träden fångar upp mycket av regnvattnet innan det når marken samt tack vare sina redan etablerade rotsystem effektivt tar upp mycket vatten ur marken. Därför bedömde jag bok och blodbok som direkt olämpliga som ersättningsarter.

Övriga arter

De arter som hamnade i denna kategori var ask, *Fraxinus excelsior*, hästkastanj, *Aesculus hippocastanum*, fågelbär, *Prunus avium*, och avenbok, *Carpinus betulus*. Ask och hästkastanj bedömde jag som direkt olämpliga arter eftersom de lämpar sig för etablering i ljusa lägen i befintliga parkmiljöer (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 191) och de riskerar att bli drabbade av askskottssjuka respektive kastanjebladbränna eller kastanjemal (Pettersson & Åkesson 2011 ss. 293, 306-307). Fågelbär är en art som är bra för snabb etablering i unga parkmiljöer och i ljusa lägen i befintliga parkmiljöer (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 187, 192). Därför är det osäkert om fågelbär klarar att etablera sig i skuggan och jag bedömde den därför som en direkt olämplig art.

Avenboken klarar däremot av att etablera sig i skugga (Sjöman & Slagstedt 2015, s. 192). Gällande de mycket önskvärda kriterierna är avenbokens krona så pass hög att man kan gå under den. Enligt Elg⁴ är den dock inte en av de arter som man historiskt sett har använt i allén. Avenbok skjuter inga rotskott och är en art som lämpar sig bra för urbana miljöer och därför borde få en större användning (Bengtsson 2000, ss. 53-54). Plantering av avenbok skulle alltså bidra till en ökad artdiversitet. Avenbok uppfyllde tre av de mycket önskvärda kriterierna och jag bedömde den därför som en lämplig ersättningsart.

Sammanställning av bedömda kategorier och arter

Här är alla bedömda kategorier och arter presenterade i en tabell för att ge en tydligare översikt av vilka kategorier och arter som uppfyllde vilka kriterier. Därefter finns ytterligare en tabell som visar vad de arter som uppfyllde alla absoluta kriterier blev bedömda som.

⁴ Telefonsamtal med Roger Elg, landskapsarkitekt och universitetsadjunkt på institutionen stad och land, SLU, Ultuna, 2015-06-01

	Absoluta kriterier				Mycket önskvärda kriterier			
Kategori/Art	Löv-träd, Storlek, Växtsätt	Härdighet	Etable-rings-krav	Låg risk för sjukdoms-angrepp	Histo-riskt använd art	Hög krona	Ej skjuta mycket rotskott	Ej vara en av de mest använda arterna
Pionjärarter	X	X	-	Direkt olämpliga arter				
Lönnar	Arterna i denna kategori är bedömda var för sig							
Skogslönn	X	X	X	X	X	X	X	-
Blodlönn	X	X	X	X	-	X	X	-
Tysklönn	X	X	X	X	X	X	X	-
Flikbladig silverlönn	X	X	-	Direkt olämplig art				
Björkar	X	X	-	Direkt olämpligt släkte				
Ekar	X	X	-	Direkt olämpligt släkte				
Lindar	Arterna i denna kategori är bedömda var för sig							
Svartlind	X	X	X	X	X	X	X	-
Skogslind	X	X	X	X	X	-	X	-
Parklind	X	X	X	X	X	X	X	-
Bohuslind	X	X	X	X	X	X	X	-
Glanslind	X	X	X	X	X	-	X	-
Bokar	Arterna i denna kategori är bedömda var för sig							
Bok	X	X	-	Direkt olämplig art				
Blodbok	X	X	-	Direkt olämplig art				
Övriga arter	Arterna i denna kategori är bedömda var för sig							
Ask	X	X	-	-	Direkt olämplig art			
Hästkastanj	X	X	-	-	Direkt olämplig art			
Fågelbär	X	X	-	Direkt olämplig art				
Avenbok	X	X	X	X	-	X	X	X

Tabell som visar vilka av de bedömda kategorierna och arterna som uppfyller vilka kriterier. **X** står för att kategorin eller arten uppfyller kriteriet och **-** står för att den inte gör det.

Art	Bedömd som
Skogslönn	Lämplig ersättningsart
Blodlönn	Ganska lämplig ersättningsart
Tysklönn	Lämplig ersättningsart
Svartlind	Lämplig ersättningsart
Skogslind	Ganska lämplig ersättningsart
Parklind	Lämplig ersättningsart
Bohuslind	Lämplig ersättningsart
Glanslind	Ganska lämplig ersättningsart
Avenbok	Lämplig ersättningsart

Tabell som visar vad de arter som uppfyllde alla absoluta kriterier blev bedömda som. De arter som bedömdes som lämpliga är fetstiltade för att de ska vara tydligt vilka arter som lämpar sig mer än dem som blev bedömda som ganska lämpliga.

Diskussion

Syftet med arbetet var att med utgångspunkt från Robinsons samt Sjöman och Slagstedts urvalsmetoder för växter undersöka alternativa arter till en sjukdomsdrabbad trädart. Då den specifika plats som jag undersökte detta på för skogsalm är en allé i en befintlig parkmiljö var etableringskrav, utöver storlek och växtsätt, något som sållade bort en stor andel olämpliga ersättningsarter. Detta på grund av att det i denna typ av miljö ofta är ganska tuffa förutsättningar för ett träd att etablera sig på då konkurrensen om solljus, vatten och rotutrymme från de redan etablerade träden kan vara stor (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 188-189). Vid en mer gynnsam ståndort hade troligtvis urvalet av möjliga ersättningsarter ur etableringssynpunkt blivit betydligt större. Vilket i sin tur hade gjort att återkopplingen till historiska arter, vad för typ av skötsel arten kräver och om det är ett vanligt stadsträd hade varit ännu mer avgörande för om arten lämpade sig eller inte. Att undersöka en plats med sådan svår ståndort var dock väldigt värdefullt, då det är betydelsefullt att som landskapsarkitekt ha en mer djupgående kunskap om vilka arter som faktiskt klarar etablering på denna typ av ståndort. Vid ersättning av träd i en befintlig allé blir man väldigt styrd av de övriga alléträdens utseende för att inte förstöra den formella rytmen som en allé skapar (Bell 2004, ss. 60-62, 134). Om man ska ersätta ett träd i en annan typ av miljö än i en allé kan det därför vara lättare att ta ett helt nytt grepp på platsen. Vilket även det i sin tur borde resultera i ett större antal möjliga ersättningsarter.

Möjliga ersättningsarter

De arter som jag kom fram till var lämpliga uppfyllde tre av fyra av de mycket önskvärda kriterierna, vilket man kan tolka som att de är lika lämpliga allihop. Dock var det kriterium av de mycket önskvärda som de inte uppfyllde olika för avenbok respektive lönnarna och lindarna. För avenbok var det att man historiskt sett inte har använt den arten i allén⁵. För lönnarna och lindarna var det att de är bland de vanligaste stadsträden (Bengtsson 2000, ss. 21, 144). I detta läge måste man ställa sig frågan vilket av dessa kriterier som är viktigast att ta hänsyn till på just den här platsen. För att få ett så bra skydd som möjligt för eventuella nya sjukdomar bör man eftersträva en stor diversitet bland våra stadsträd (Bengtsson 2000, s. 15) och av den anledningen skulle avenbok lämpa sig bäst, då det inte är ett av de mest använda stadsträden (Bengtsson 2000, s. 54). Å andra sidan kommer de nya träden att vara en del av en historisk allé varför man kan anse det viktigare att föra historien vidare och att någon art ur lönn- eller lindsläktet, därför vore lämpligast att ersätta just dessa skogsalmar med då skogslönn, tysklönn och parklind, enligt Elg⁵ anknyter till platsens historia. Vilket synsätt man ska utgå ifrån finns det inget rätt svar på, både en ökad diversitet och återkoppling till historien är betydelsefullt. Personligen tänker jag dock att det bästa vore om man kan återkoppla till historien genom att med mer sällan använda arter skapa den historiska karaktären på platsen. Det skulle både föra historien vidare men även öka diversiteten, exempelvis skulle svartlind som inte är en av de vanligaste lin-

⁵ Telefonsamtal med Roger Elg, landskapsarkitekt och universitetsadjunkt på institutionen stad och land, SLU, Ultuna, 2015-06-01

darna (Bengtson 2000, s. 145) kunna fylla en sådan funktion. Att skapa en historisk karaktär med helt nya arter för en ökad diversitet tror jag dock är svårt.

Urvalsmodellen

Om jag som metod istället för att göra en syntes av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts metod bara hade använt mig av Sjöman och Slagstedts (2015, s. 333) hade hårdighet och vilken successionsfas arten lämpar sig för varit de första aspekterna att kontrollera grundsortimentet mot vilket hade gjort att arter som på grund av deras storlek och växtsätt i slutet ändå inte var aktuella inte lika snabbt hade sållats bort vilket i sin tur hade medfört att urvalsprocessen hade tagit längre tid än nödvändigt att genomföra. Hade jag däremot bara använt mig av Robinsons metod (2004, s. 23) tror jag att risken för att jag hade missat att beakta ett viktigt kriterium hade varit större då mer underaspekter ingår i var och en av de tre huvudaspekterna i den metoden. Om resultatet i slutet hade blivit detsamma vid användande av endast en av dessa metoder istället för med syntesen är inget som jag med säkerhet kan uttala mig om, då jag inte har genomfört en sådan undersökning. Att risken för att jag hade missat att beakta en viktig aspekt med Robinsons metod dock finns hade kunnat leda till ett annat resultat vid användande av endast den metoden, om det hade lett att alla de aspekter som jag nu bedömde grundsortimentet emot inte hade blivit beaktade.

Den generella syntesen av Robinsons samt Sjöman och Slagstedts urvalsmetod kan man använda i andra situationer genom att specificera varje kriterium för just den situationen likt som jag har gjort för allén. Detta gör att den är användbar även i andra situationer än för just den som det här arbetet fokuserade på.

Svårt att bedöma hur allvarlig en sjukdom är

Jag anser att Sjöman och Slagstedts beskrivning av att en landskapsarkitekt arbetar med en rörlig film (2015, s. 59) är en viktig tanke att alltid ha med sig när man som landskapsarkitekt gör ett växtval till en plats. I och med växternas dynamik kommer en plats att förändras och växterna kommer man förr eller senare att behöva byta ut när de blivit så pass gamla att de dör (Sjöman & Slagstedt 2015, ss. 59, 81). I och med att nya sjukdomar hela tiden kommer till Sverige ökar risken att det är en sjukdom och inte ålderdom som gör att man behöver byta ut ett träd (Pettersson & Åkesson 2011, s. 285). Av den anledningen vill man vara säker på att den nya växt som väljs inte löper hög risk att bli drabbad av en allvarlig sjukdom eller skadegörare. När jag läste i *Trädgårdens växtskydd* om olika sjukdomar som kan skada träd märkte jag ganska snabbt att i princip alla träd kan bli drabbade av någon sjukdom eller skadegörare, (Pettersson & Åkesson 2011, ss. 285-330) så att välja en art som inte löper någon som helst risk för att bli sjuk går i stort sett inte. Då Pettersson och Åkesson beskriver de olika sjukdomarna och skadegörarna (2011, ss. 285-330) förstod jag dock att konsekvenserna av vissa sjukdomar är betydligt mer omfattande och allvarliga än för andra sjukdomar. Att utifrån dessa beskrivningar avgöra om man helt bör avstå från att använda vissa arter tyckte jag dock var en ganska svår bedömning att göra. Det stod sällan uttryckligen att en viss art inte var att rekommendera på grund av en sjukdom vilket gjorde det svårt att avgöra hur allvarliga de olika sjukdomarna verkligen är.

Avslutande reflektion och frågor för vidare forskning

Avslutningsvis tycker jag även att det kan vara väsentligt att ställa sig frågan om ett stort träd alltid måste ersättas med ett annat stort träd när det är dags att byta ut det. För just den här platsen tänker jag att svaret är att det måste vara ett stort träd som ersätter skogsalmarna eftersom den formella rytmen i allén (Bell 2004, ss. 60-62, 134) annars riskerar att bli förstörd. Dock är detta något som kan variera mellan olika platser. Det skulle kunna vara en ny möjlig fråga att undersöka: Måste ett stort träd alltid ersättas med ett annat stort träd? Ytterligare ett förslag på en ny fråga att undersöka är: Hur kommunicerar man med allmänheten om att man måste ta ner stora gamla träd, så att det inte blir stora protester från folket?

Referenser

- Bell, S. (2004). *Elements of Visual Design in the Landscape*. 2. ed. Oxon: Routledge.
- Bengtsson, R. (2000). *Stadsträd från A till Z*. Stockholm: Svensk Byggtjänst.
- Bühler, O., Sjöman, H. & Östberg, J. (2012). *Stadsträd i tio nordiska städer*. Alnarp: Movium (Movium Fakta 2012:1) [Broschyr]
- Dahl Møller, J., Jansson, C., Svedberg, U. & Vedel, H. (2002). *Skogens träd och buskar*. Stockholm: Prisma.
- Elg, R. & Lagerström, T. (2012). *Växtlista 2 – Växtmateriallära, Påbyggnads- och fördjupningskurser*. Ultuna: Institutionen för stad och land, SLU, Ultuna [Broschyr]
- Ericsson, T. (2007). *Växtbiologi. Särtryck ur Hemträdgården 2007-2008*. Täby: Riksförbundet Svensk Trädgård.
- Eriksson, J., Dahlin, S., Nilsson, I. & Simonsson, M. (2011). *Marklära*. Lund: Studentlitteratur.
- Lagerström, T. (2010). *Växtlista 1 – Växtmateriallära*. Ultuna: Institutionen för stad och land, SLU, Ultuna [Broschyr]
- Movium. (u.å.). *Plantarum*. <http://plantarum.slu.se/plants.aspx?nav=plants> [2015-05-03]
- Petterson, M. & Åkesson, I. (2011). *Trädgårdens växtskydd*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Riksförbundet Svensk Trädgård. (u.å.). *Svensk Trädgårds zonkarta över Sverige*. http://www.tradgard.org/svensk_tradgard/zonkarta/zonkarta_stor.html [2015-05-04]
- Robinson, N. (2011). *The Planting Design Handbook*. 2. ed. Farnham: Ashgate.
- Sjöman, H. Slagstedt, J. (red) (2015). *Träd i urbana landskap*. Lund: Studentlitteratur.